(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2019 130 166 B4** 2024.03.21

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 130 166.1**
(22) Anmeldetag: **08.11.2019**
(43) Offenlegungstag: **14.05.2020**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **21.03.2024**

(51) Int Cl.: ***B60H 1/00*** (2006.01)
B60H 1/24 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
2018-210370 **08.11.2018** **JP**

(73) Patentinhaber:
SUZUKI MOTOR CORPORATION, Hamamatsu-shi, Shizuoka, JP

(74) Vertreter:
Horn Kleimann Waitzhofer Schmid-Dreyer Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB, 80339 München, DE

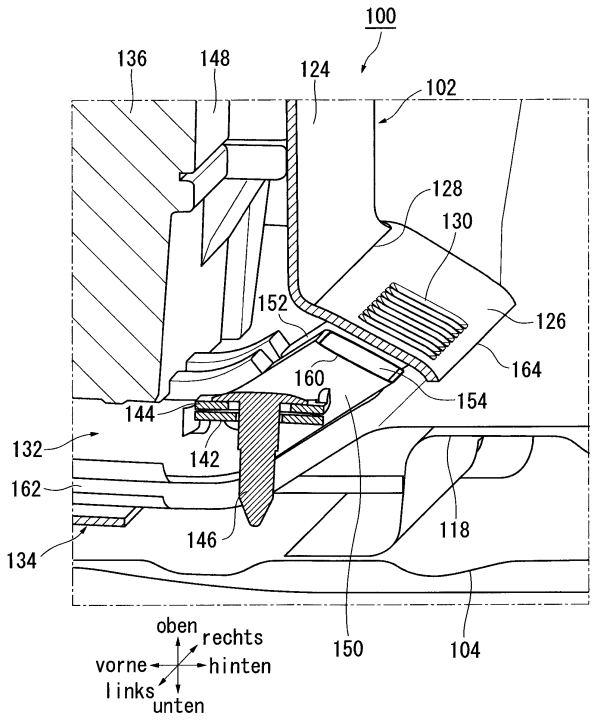
(72) Erfinder:
Ikeda, Yusuke, Hamamatsu-shi, Shizuoka, JP;
Hoshino, Shinichi, Hamamatsu-shi, Shizuoka, JP

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	**199 36 881**	**A1**
US	**6 547 301**	**B1**
JP	**2014- 24 382**	**A**
KR	**10 2005 0 110 134**	**A**

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur (100), die umfasst:
ein Bodenblech (104), das einen Fahrzeugboden bildet,
eine Batterieeinheit (136), die auf dem Bodenblech (104) angeordnet ist,
einen Klimaanlagenkanal (132), der zwischen der Batterieeinheit (136) und dem Bodenblech (104) hindurchführt,
ein Querelement (118), das in dem Fahrzeug heckseitig der Batterieeinheit (136) angeordnet ist, sich in der Fahrzeugquerrichtung erstreckt und mit einer Oberseite des Bodenblechs (104) gefügt ist; und
eine Fußmatte (162) zum Bedecken des Bodenblechs (104) und des Querelements (118) von oben,
wobei der Klimaanlagenkanal (132) aufweist:
einen schrägen Abschnitt (150, 152), der schräg aufwärts verläuft und sich derart von unterhalb der Batterieeinheit (136) zu dem Querelement (118) erstreckt, dass die Fußmatte (162) zwischen dem schrägen Abschnitt und dem Querelement (118) gehalten wird, und
einen Luftauslass (154, 156), der an einem heckseitigen Ende des schrägen Abschnitts (150, 152) ausgebildet ist und dazu eingerichtet ist, klimatisierte Luft aus einer Position oberhalb einer Oberseite des Querelements (118) in ein Fahrzeuginneres zu blasen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur (d. h., eine Struktur mit einem Fahrzeugklimaanlagenkanal).

[0002] Fahrzeuge wie Autos weisen beispielsweise einen Klimaanlagenkanal für das Zuführen klimatisierter Luft aus einer Klimaanlageneinheit (z. B. einer Vollklimaanlage, HLKA) in das Fahrzeuginnere auf. Es ist erforderlich, dass der Klimaanlagenkanal klimatisierte Luft zuführt, insbesondere zu den Rücksitzen in dem Fahrzeuginneren. Weiterhin weisen einige Fahrzeuge eine auf dem Bodenblech, das den Fahrzeugboden bildet, montierte Batterieeinheit auf. Die Größe von Batterieeinheiten hat aufgrund ihrer erhöhten Kapazität und der stets fortschreitenden Elektrifizierung von Fahrzeugen zugenommen.

[0003] Bei Fahrzeugen, in welchen, wie vorstehend beschrieben, eine große Batterieeinheit montiert ist, beispielsweise wie in JP 2014-24382 A beschrieben, ist ein Luftauslass für die klimatisierte Luft derart unterhalb der Batterieeinheit angeordnet, dass er nicht mit der Batterieeinheit kollidiert. Erstreckt sich der in JP 2014-24382 A beschriebene Luftauslass des Klimaanlagenkanals in dem Fahrzeug bis zu der hinteren Seite der Batterieeinheit, kann den Rücksitzen in dem Fahrzeug klimatisierte Luft zugeführt werden.

[0004] In der KR 10 2005 0 110 134 A ist ein hinterer Heizungskanal eines Fahrzeugs gezeigt, der eine Faltenbalgstruktur aufweist, sodass auf ein Polster, das normalerweise zwischen dem hinteren Heizungskanal und einem hinteren Kanal positioniert ist, verzichtet werden kann. Damit kann verhindert werden, dass Luft durch einen Spalt zwischen dem hinteren Heizungskanal und dem hinteren Kanal austritt.

[0005] In der DE 199 36 881 A1 ist ein Fahrzeugboden eines Personenkraftwagens mit einer Bodenplatte gezeigt. Der Fahrzeugboden umfasst einen auf die Bodenplatte aufgebrachten, schalldämmenden Bodenbelag und einen Klimakanal, der sich im Bodenbelag erstreckt, einen in den Fahrzeugfond einmündenden Kanalaustritt aufweist und klimatisierte Luft von einer Klimatisierungseinrichtung des Fahrzeuges in den Fahrzeugfond leitet. Um die Schalleinleitung durch den Klimakanal in den Fahrzeugfond zu reduzieren, besteht der Klimakanal in einem sich zwischen der Klimatisierungseinrichtung und dem Kanalaustritt erstreckenden Abschnitt ausschließlich aus einem schall- und schwingungsdämpfenden Material, z. B. aus einem offenporigen Schaumstoff.

[0006] In der US 6 547 301 B1 ist ein Armaturenbrett zur Verwendung im Fahrgastraum eines Fahrzeugs mit einer Brandwand, die den Fahrgastraum von einem Motorraum trennt, und einem Bodenbrett, das sich von der Brandwand aus nach hinten erstreckt, gezeigt. Die Armaturenbrettmatte umfasst eine Entkopplungsschicht, die so geformt ist, dass sie die Breite des Fahrzeuginnenraums überspannt. Die Entkopplungsschicht hat eine untere Fläche, die an der Spritzwand und dem Bodenblech anliegt, und eine obere Fläche, die dem Innenraum des Fahrgastraums zugewandt ist. In einem vorderen Teil der Entkopplungsschicht ist ein Sammler ausgebildet, der an einen Versorgungskanal einer Fahrzeug-HLKA angeschlossen werden kann. Ein Luftverteilungskanal ist in der Entkopplungsschicht ausgebildet und erstreckt sich vom Verteiler durch einen wesentlichen Teil der Entkopplungsschicht nach hinten, um klimatisierte Luft vom Verteiler durch mindestens einen vorderen Teil des Fahrzeuginnenraums zu verteilen.

[0007] Einige Fahrzeuge weisen jedoch ein Querelement auf, das auf der hinteren Seite der Batterieeinheit in dem Fahrzeug angeordnet ist. Das Querelement erstreckt sich in der Fahrzeugquerrichtung und ist mit einer Oberseite des Bodenblechs gefügt.

[0008] In Fahrzeugen mit einem solchen Querelement ist der Abstand zwischen der großen Batterieeinheit mit einer großen Kapazität und dem Querelement klein. Selbst wenn sich der Luftauslass des Klimaanlagenkanals in dem Fahrzeug bis zu der hinteren Seite der Batterieeinheit erstreckt, wird aus diesem Grund der klimatisierte Luftstrom aus dem Luftauslass von dem Querelement gehemmt, und es ist nicht möglich, eine ausreichende Klimatisierungsleistung zu erzielen.

[0009] Andererseits sind das Bodenblech und das Querelement von oben mit einer Fußmatte bzw. einem Teppich bedeckt. Die Fußmatte befindet sich unterhalb des Klimaanlagenkanals, der unterhalb der Batterieeinheit angeordnet ist. Aus diesem Grund hebt sich der Abschnitt der Fußmatte, der in dem Bereich von der Batterieeinheit bis zu dem Querelement ausgelegt ist, aufwärts. Dadurch ist der klimatisierte Luftstrom aus dem Luftauslass auch aufgrund der Fußmatte gehemmt, was ein weiteres Problem verursacht, wodurch sich die Klimatisierungsleistung reduziert.

[0010] Angesichts dieser Probleme ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur bereitzustellen, die verhindern kann, dass ein klimatisierter Luftstrom aus einem Luftauslass eines Klimaanlagenkanals aufgrund eines Querelements und einer Fußmatte gehemmt wird, und die eine Verschlechterung der Klimatisierungsleistung verhindern kann.

[0011] Die Aufgabe wird durch eine typische Ausgestaltung einer Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur gemäß der vorliegenden Erfindung gelöst, die aufweist: ein Bodenblech, das einen Fahrzeugboden bildet, eine Batterieeinheit, die auf dem Bodenblech angeordnet ist, einen Klimaanlagenkanal, der zwischen der Batterieeinheit und dem Bodenblech hindurchführt, ein Querelement, das in dem Fahrzeug heckseitig der Batterieeinheit angeordnet ist, sich in der Fahrzeugquerrichtung erstreckt und mit einer Oberseite des Bodenblechs gefügt ist, und eine Fußmatte zum Bedecken des Bodenblechs und des Querelements von oben, und der Klimaanlagenkanal weist auf: einen schrägen Abschnitt, der schräg aufwärts verläuft und sich derart von unterhalb der Batterieeinheit zu dem Querelement erstreckt, dass die Fußmatte zwischen dem schrägen Abschnitt und dem Querelement gehalten wird, und einen Luftauslass, der an einem heckseitigen Ende des schrägen Abschnitts ausgebildet ist und dazu eingerichtet ist, klimatisierte Luft aus einer Position oberhalb einer Oberseite des Querelements in ein Fahrzeuginneres zu blasen.

[0012] Gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur bereitgestellt werden, die verhindern kann, dass ein klimatisierter Luftstrom aus einem Luftauslass eines Klimaanlagenkanals aufgrund eines Querelements und einer Fußmatte gehemmt wird, und die eine Verschlechterung der Klimatisierungsleistung verhindern kann.

[0013] Eine typische Ausgestaltung einer Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist auf: ein Bodenblech, das einen Fahrzeugboden bildet, eine Batterieeinheit, die auf dem Bodenblech angeordnet ist, einen Klimaanlagenkanal, der zwischen der Batterieeinheit und dem Bodenblech hindurchführt, ein Querelement, das in dem Fahrzeug heckseitig der Batterieeinheit angeordnet ist, sich in der Fahrzeugquerrichtung erstreckt und mit einer Oberseite des Bodenblechs gefügt ist; und eine Fußmatte für das Bedecken des Bodenblechs und des Querelements von oben, und der Klimaanlagenkanal weist auf: einen schrägen Abschnitt, der schräg aufwärts verläuft und sich derart von unterhalb der Batterieeinheit zu dem Querelement erstreckt, dass die Fußmatte zwischen dem schrägen Abschnitt und dem Querelement gehalten wird, und einen Luftauslass, der an einem heckseitigen Ende des schrägen Abschnitts ausgebildet ist und dazu eingerichtet ist, klimatisierte Luft aus einer Position oberhalb einer Oberseite des Querelements in ein Fahrzeuginneres zu blasen.

[0014] Bei der vorstehend beschriebenen Ausgestaltung ist ein schräger Abschnitt des Klimaanlagenkanals aufwärts geneigt und erstreckt sich von unterhalb der Batterieeinheit zu dem Querelement, und der Luftauslass ist an einer Stelle oberhalb der Oberseite des Querelements positioniert. Aus diesem Grund kann sich der klimatisierte Luftstrom aus dem Luftauslass zuverlässig in dem Fahrzeuginneren verteilen, ohne von dem Querelement gehemmt zu werden. Da weiterhin die Fußmatte, die das Bodenblech und das Querelement von oben bedeckt, zwischen dem schrägen Abschnitt und dem Querelement gehalten wird, ist es möglich, einer Aufwärtsbewegung der Fußmatte entgegenzuwirken. Demgemäß wird der klimatisierte Luftstrom aus dem Luftauslass bei der vorstehend beschriebenen Ausgestaltung nicht von der Fußmatte oder dem Querelement gehemmt, und es ist somit möglich, eine Verschlechterung der Klimatisierungsleistung zu verhindern.

[0015] Die vorstehend beschriebene Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur weist vorzugsweise eine Abdeckung zum Abdecken von zumindest einem hinteren Ende der Batterieeinheit und dem Luftauslass in dem schrägen Abschnitt auf, und die Abdeckung weist einen vertikalen Wandabschnitt zum Abdecken des hinteren Endes der Batterieeinheit und einen vorstehenden Abschnitt auf, der von einem unteren Ende des vertikalen Wandabschnitts zu dem Querelement vorsteht und den Luftauslass abdeckt, und die Fußmatte wird zwischen dem vorstehenden Abschnitt und dem Querelement gehalten.

[0016] Da das hintere Ende der Batterieeinheit und der Luftauslass in dem schrägen Abschnitt mit der Abdeckung abgedeckt sind, ist es auf diese Weise möglich, das hintere Ende der Batterieeinheit und den Luftauslass in dem schrägen Abschnitt zu schützen, und weiterhin ist es möglich, die Insassen zu schützen und zu verhindern, dass die Insassen die Batterieeinheit und den Luftauslass berühren. Da ferner der vorstehende Abschnitt der Abdeckung von dem unteren Ende des vertikalen Wandabschnitts zu dem Querelement vorsteht, ist es möglich, zu verhindern, dass Objekte in den Spalt zwischen dem hinteren Ende der Batterieeinheit und dem Querelement fallen. Da ferner die Fußmatte von dem vorstehenden Abschnitt und dem Querelement gehalten wird, kann nicht nur aufgrund des schrägen Abschnitts des Klimaanlagenkanals, sondern auch aufgrund der Abdeckung verhindert werden, dass sich die Fußmatte aufwärts hebt.

[0017] Der Luftauslass des Klimaanlagenkanals weist vorzugsweise ein Profil auf, das sich bei seitlicher Betrachtung schräg abwärts zu dem Querelement erstreckt. Der vorstehende Abschnitt der Abdeckung weist vorzugsweise eine Auslassöffnung auf, die dem Luftauslass gegenübersteht und durch die klimatisierte Luft aus dem Luftauslass hindurchströmen kann, und die Auslassöffnung verläuft vorzugs-

weise schräg in Übereinstimmung mit dem schrägen Profil des Luftauslasses.

[0018] Auf diese Weise kann die Auslassöffnung in dem schrägen Abschnitt ausgebildet sein, dem Luftauslass des Klimaanlagenkanals gegenüberstehen und kann außerdem schräg in Übereinstimmung mit dem Profil des Luftauslasses verlaufen. Demgemäß ermöglicht die Auslassöffnung der Abdeckung es, den klimatisierten Luftstrom effizient in dem Fahrzeuginneren zu verteilen und die Klimatisierungsleistung aufrechtzuerhalten.

[0019] Die Auslassöffnung ist vorzugsweise rechteckig, und eine diagonale Linie der Auslassöffnung ist vorzugsweise kürzer als die Breite eines vorbestimmten Objektes. Auf diese Weise kann die Länge der diagonalen Linie bei den rechteckigen in dem vorstehenden Abschnitt der Abdeckung ausgebildeten Auslassöffnungen kürzer sein als die Breite eines vorbestimmten Objektes (z. B. ein Durchmesser einer Münze). Selbst wenn die Auslassöffnungen des vorstehenden Abschnitts den Luftauslässen in dem Klimaanlagenkanal gegenüberstehen, können demgemäß keine Objekte in die Luftauslässe fallen.

[0020] Vorzugsweise weist die vorstehend beschriebene Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur ferner eine Halterung auf, die unterhalb der auf dem Bodenblech eingebauten Fußmatte angeordnet ist und den Klimaanlagenkanal von unten stützt, wobei der Klimaanlagenkanal einen Fixierabschnitt aufweist, der sich von dem schrägen Abschnitt in die Fahrzeugquerrichtung erstreckt und auf der Halterung platziert und daran fixiert ist.

[0021] Da der Klimaanlagenkanal mit den Fixierabschnitten an der Halterung fixiert ist, ist die Montageposition auf diese Weise stabil. Da die Fußmatte zuverlässig zwischen dem schrägen Abschnitt des Klimaanlagenkanals und dem Querelement gehalten werden kann, ist es demgemäß möglich, eine Aufwärtsbewegung der Fußmatte zuverlässig zu verhindern.

[0022] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Die Abmessungen, Materialien und anderen bei diesen Ausführungsbeispielen beschriebenen spezifischen Zahlenwerte sind lediglich Beispiele, die dem Verständnis der vorliegenden Erfindung dienen und, sofern nichts anderes angegeben ist, nicht so zu verstehen sind, dass sie die Erfindung einschränken. Es sei angemerkt, dass Elemente, die im Wesentlichen gleiche Funktionen und Ausgestaltungen darstellen, in der vorliegenden Beschreibung und den Zeichnungen gleiche Bezugszeichen tragen und daher von einer erneuten Beschreibung abgesehen wird. Auch wurden Elemente, die für die vorliegende Erfindung nicht direkt relevant sind, nicht mit dargestellt.

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung, die eine Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur gemäß einem Ausführungsbeispiel zeigt. **Fig.** 1 (a) ist eine Draufsicht der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur. **Fig.** 1(b) ist eine Draufsicht einer Abdeckung aus **Fig.** 1(a).

Fig. 2 ist eine vergrößerte Teilansicht der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur aus **Fig.** 1.

Fig. 3 zeigt die Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur aus **Fig.** 2 bei Betrachtung in Richtung des Pfeils C in **Fig.** 2.

Fig. 4 ist eine Querschnittsansicht der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur entlang der Linie A-A in **Fig.** 1.

Fig. 5 ist eine Darstellung, die einen Teil der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur aus **Fig.** 4 im Detail zeigt.

Fig. 6 ist eine Querschnittsansicht der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur entlang der Linie B-B in **Fig.** 1.

[0023] **Fig.** 1 ist eine schematische Darstellung, die eine Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 gemäß einer Ausführungsform zeigt. **Fig.** 1(a) ist eine Draufsicht der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100. **Fig.** 1(b) ist eine Draufsicht einer Abdeckung 102 aus **Fig.** 1(a). Es sei angemerkt, dass in den nachfolgenden Zeichnungen die Front- und Heckrichtung des Fahrzeugs mit den Pfeilen „vorne“ bzw. „hinten“ dargestellt werden, die Richtungen links und rechts in Fahrzeugquerrichtung werden mit den Pfeilen „links“ bzw. „rechts“ dargestellt und die Richtungen oben und unten werden mit den Pfeilen „oben“ bzw. „unten“ dargestellt.

[0024] Die Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 weist ein Bodenblech 104 auf, das einen Fahrzeugboden bildet, wie in **Fig.** 1(a) gezeigt ist. Das Bodenblech 104 weist einen Tunnelabschnitt 106 auf, der sich in der Mitte in Bezug auf die Fahrzeugquerrichtung aufwärts wölbt. Es sei darauf hingewiesen, dass der Tunnelabschnitt 106 des Bodenblechs 104 auch aus separaten linken und rechten Blechen ausgebildet sein kann. Die Seitenschweller 108 und 110 sind an der linken bzw. an der rechten Kante des Bodenblechs 104 angeordnet.

[0025] Ein oberes Bodenquerelement 112 ist zwischen dem Seitenschweller 108 auf der linken Seite des Fahrzeugs und dem Tunnelabschnitt 106 angeordnet, und ein oberes Bodenquerelement 114 ist zwischen dem Seitenschweller 110 auf der rechten Seite des Fahrzeugs und dem Tunnelabschnitt 106 angeordnet. Die oberen Bodenquerelemente 112 und 114 erstrecken sich in der Fahrzeugquerrichtung

und sind mit einer Oberseite des Bodenblechs 104 gefügt.

[0026] Die Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 weist ferner einen frontseitigen Kanal 116 für die Zufuhr des klimatisierten Luftstroms auf, der aus der (nicht gezeigten) Klimaanlageneinheit geblasen wird. Der frontseitige Kanal 116 erstreckt sich entlang der Seitenkante des Tunnelabschnitts 106 zu der Fahrzeugheckseite, verläuft durch das obere Bodenquerelement 112 und reicht bis zu der Abdeckung 102, wie in **Fig.** 1(a) gezeigt ist.

[0027] Ein oberes Bodenquerelement (nachfolgend als Querelement 118 bezeichnet) ist in dem Fahrzeug heckseitig der Abdeckung 102 angeordnet. Das Querelement 118 erstreckt sich in Fahrzeugquerrichtung zwischen dem Seitenschweller 108 und dem Tunnelabschnitt 106 und ist mit der Oberseite des Bodenblechs 104 gefügt. Eine Sitzhalterung 119 reicht von der oberen Seite des Querelements 118 zu der oberen Seite des Seitenschwellers 108. Außerdem erstreckt sich ein oberes Querelement 120 in Fahrzeugquerrichtung zwischen dem Seitenschweller 110 und dem Tunnelabschnitt 106 und ist mit der Oberseite des Bodenblechs 104 gefügt.

[0028] Die Abdeckung 102 ist aus Kunststoff hergestellt und weist beispielsweise auf: einen quaderförmigen Hauptkörper 122, einen vertikalen Wandabschnitt 124 auf der in dem Fahrzeug heckseitigen Seite des Hauptkörpers 122 und einen vorstehenden Abschnitt 126, wie in **Fig.** 1(b) gezeigt ist. Der vorstehende Abschnitt 126 steht von einem unteren Ende 128 des vertikalen Wandabschnitts 124 zu dem Querelement 118 vor (siehe **Fig.** 1(a)). In dem vorstehenden Abschnitt 126 sind mehrere Auslassöffnungen 130 ausgebildet, die in einer Reihe in der Fahrzeugquerrichtung angeordnet sind.

[0029] **Fig.** 2 ist eine vergrößerte Teilansicht, die die Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 aus **Fig.** 1 zeigt. Es sei angemerkt, dass die in **Fig.** 1 gezeigte Abdeckung 102 in **Fig.** 2 weggelassen wurde. **Fig.** 3 zeigt die Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 aus **Fig.** 2 bei Betrachtung in Richtung des Pfeils C.

[0030] Die Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 weist ferner auf: einen heckseitigen Kanal (nachfolgend als Klimaanlagenkanal 132 bezeichnet), eine Halterung 134 und einen Lithium-Akkumulator (nachfolgend als Batterieeinheit 136 bezeichnet). Der Klimaanlagenkanal 132 ist mit dem frontseitigen Kanal 116 verbunden, der durch ein in dem oberen Bodenquerelement 112 ausgebildetes Durchgangsloch 138 verläuft (siehe **Fig.** 3). Es sei angemerkt, dass der frontseitige Kanal 116, die Sitzhalterung 119 und die Batterieeinheit 136 aus **Fig.** 2 in **Fig.** 3 weggelassen wurden.

[0031] Wie in **Fig.** 3 gezeigt ist, ist die Halterung 134 auf dem Bodenblech 104 montiert und weist beispielsweise die Batteriehalteabschnitte 140a, 140b, 140c und 140d und den Kanalhalteabschnitt 142 auf. Die Batteriehalteabschnitte 140a, 140b, 140c und 140d halten die Batterieeinheit 136 von unten und fixieren die Batterieeinheit 136 mit Clips oder dergleichen (nicht gezeigt). Der Kanalhalteabschnitt 142 hält den Klimaanlagenkanal 132 von unten, ist auf einem Fixierabschnitt 144 platziert, der an dem Klimaanlagenkanal 132 ausgebildet ist, und fixiert den Klimaanlagenkanal 132 mit einem Clip 146.

[0032] Wie in **Fig.** 3 gezeigt ist, erstreckt sich der Klimaanlagenkanal 132 zu der Fahrzeugheckseite und verzweigt sich an einem mittleren Abschnitt in zwei Teile. Der Klimaanlagenkanal 132 verläuft unterhalb der in **Fig.** 2 gezeigten Batterieeinheit 136, erreicht ein hinteres Ende 148 der Batterieeinheit 136 und erstreckt sich weiter zu dem Querelement 118.

[0033] An einem Abschnitt des Klimaanlagenkanals 132, der sich von dem hinteren Ende 148 der Batterieeinheit 136 zu dem Querelement 118 erstreckt, sind schräge Abschnitte 150 und 152 ausgebildet, die von unterhalb der Batterieeinheit 136 schräg aufwärts zu dem Querelement 118 verlaufen (siehe **Fig.** 5). Wie in **Fig.** 3 gezeigt ist, sind an dem heckseitigen Ende der schrägen Abschnitte 150 und 152 weiterhin Luftauslässe 154 und 156 für das Ausblasen klimatisierter Luft in das Fahrzeuginnere (hier die Rücksitze) ausgebildet. Weiterhin ist ein Fixierabschnitt 144 ein Abschnitt, der von dem schrägen Abschnitt 150 nach links in der Fahrzeugquerrichtung vorsteht. Demgemäß ist der Klimaanlagenkanal 132 mit dem Fixierabschnitt 144 an der Halterung 134 fixiert, und somit ist die Montageposition des Klimaanlagenkanals 132 stabil.

[0034] Wie in **Fig.** 1(a) gezeigt ist, deckt die Abdeckung 102 die Batterieeinheit 136 und den Luftauslass 154 und 156 (siehe **Fig.** 2) an den schrägen Abschnitten 150 und 152 des Klimaanlagenkanals 132 ab. Konkret deckt die Abdeckung 102 das hintere Ende 148 der Batterieeinheit 136 mit dem vertikalen Wandabschnitt 124 ab und deckt die Luftauslässe 154 und 156 mit dem vorstehenden Abschnitt 126 ab, wie in **Fig.** 4 gezeigt ist.

[0035] **Fig.** 4 ist eine Querschnittsansicht der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 aus **Fig.** 1 entlang der Linie A-A. **Fig.** 4 zeigt einen Querschnitt der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 entlang der Linie A-A in **Fig.** 1, die durch den Fixierabschnitt 144 des in **Fig.** 3 gezeigten Klimaanlagenkanals 132 verläuft, bei Betrachtung aus derselben Richtung wie in **Fig.** 3.

[0036] Wie in **Fig.** 4 gezeigt ist, stehen die Auslassöffnungen 130 in dem vorstehenden Abschnitt 126 den Luftauslässen 154 und 156 derart gegenüber, dass der klimatisierte Luftstrom aus den Luftauslässen 154 und 156 durch die Auslassöffnungen 130 strömen kann. Weiterhin sind die Auslassöffnungen 130 rechteckig, und die Länge einer diagonalen Linie 158 davon, die mit einer Strichlinie dargestellt ist, ist kürzer gewählt als die Breite eines bestimmten Objektes (beispielsweise des Durchmessers einer Münze). Selbst wenn die Auslassöffnungen 130 des vorstehenden Abschnitts 126 den Luftauslässen 154 und 156 in dem Klimaanlagenkanal 132 gegenüberstehen, können Objekte wie Münzen aus diesem Grund nicht durch die Auslassöffnungen 130 gelangen, und somit können solche Objekte nicht in die Luftauslässe 154 und 156 fallen.

[0037] **Fig.** 5 ist eine Darstellung, die einen Teil der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 aus **Fig.** 4 im Detail zeigt. **Fig.** 5 zeigt den Bereich der schrägen Abschnitte 150 und 152 des Klimaanlagenkanals 132 der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 bei Betrachtung aus einer anderen Richtung als der in **Fig.** 4.

[0038] Wie in **Fig.** 5 gezeigt ist, erstreckt sich ein Profil 160 des Luftauslasses 154 bei Betrachtung von der Seite schräg abwärts zu dem Querelement 118. Es sei darauf hingewiesen, dass das Profil des Luftauslasses 156 die gleiche Form aufweist wie das des Luftauslasses 154. Weiterhin stehen die Auslassöffnungen 130 nicht nur den Luftauslässen 154 und 156 gegenüber, sondern verlaufen in Übereinstimmung mit dem schrägen Profil 160 der Luftauslässe 154 und 156. Weil die Auslassöffnungen 130 der Abdeckung 102 den klimatisierten Luftstrom in dem Fahrzeuginneren verteilen, ist es demgemäß möglich, eine verbesserte Klimatisierungsleistung aufrechtzuerhalten.

[0039] Hierbei weist die Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 weiter eine Fußmatte 162 auf. Es sei angemerkt, dass die Fußmatte 162 in den **Fig.** 1, 2 und 3 nicht gezeigt ist. Wie in den **Fig.** 4 und 5 gezeigt ist, ist die Fußmatte 162 zwischen dem Klimaanlagenkanal 132 und der Halterung 134 angeordnet und bedeckt das Bodenblech 104 und das Querelement 118 von oben. Es sei darauf hingewiesen, dass die Abschnitte der Fußmatte 162, die mit Teilen der Halterung 134 übereinstimmen, zum Beispiel mit den Batteriehalteabschnitten 140a, 140b, 140c und 140d und dem Kanalhalteabschnitt 142, ausgeschnitten werden, bevor die Fußmatte 162 eingebaut wird.

[0040] Wie in **Fig.** 5 gezeigt ist, wird die Fußmatte 162 zwischen den schrägen Abschnitten 150 und 152 des Klimaanlagenkanals 132 und dem Querelement 118 gehalten. Die Fußmatte 162 wird zwischen einem vorderen Ende 164 des vorstehenden Abschnitts 126 der Abdeckung 102 und dem Querelement 118 gehalten. Aus diesem Grund wird die Fußmatte 162 nicht nur von den schrägen Abschnitten 150 und 152 des Klimaanlagenkanals 132, sondern auch von dem vorstehenden Abschnitt 126 der Abdeckung 102 gehalten und hebt sich nicht aufwärts.

[0041] Da ferner der Klimaanlagenkanal 132 mit dem Fixierabschnitt 144 an der Halterung 134 fixiert ist und seine Montageposition stabil ist, wird die Fußmatte 162 zuverlässig zwischen den schrägen Abschnitten 150 und 152 und dem Querelement 118 gehalten, wodurch es möglich ist, eine Aufwärtsbewegung der Fußmatte 162 zuverlässig zu verhindern. Aus diesem Grund wird der klimatisierte Luftstrom aus den Luftauslässen 154 und 156 nicht von der Fußmatte 162 gehemmt.

[0042] Weiterhin sind die Luftauslässe 154 und 156 der schrägen Abschnitte 150 und 152 an Positionen oberhalb der Oberseite des Querelements 118 angeordnet. Aus diesem Grund wird der klimatisierte Luftstrom aus den Luftauslässen 154 und 156 ebenfalls nicht von dem Querelement 118 gehemmt.

[0043] Demgemäß kann bei der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 der klimatisierte Luftstrom aus den Luftauslässen 154 und 156 zuverlässig in dem Fahrzeuginneren verteilt werden, ohne von dem Querelement 118 und der Fußmatte 162 gehemmt zu werden, wodurch es möglich ist, eine Verschlechterung der Klimatisierungsleistung zu verhindern.

[0044] Weiterhin deckt die Abdeckung 102 zumindest das hintere Ende 148 der Batterieeinheit 136 und die Luftauslässe 154 und 156 der schrägen Abschnitte 150 und 152 ab. Aus diesem Grund ist es bei der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 möglich, das hintere Ende 148 der Batterieeinheit 136 und der Luftauslässe 154 und 156 der schrägen Abschnitte 150 und 152 zu schützen und die Insassen zu schützen und zu verhindern, dass die Insassen diese Teile berühren.

[0045] Zusätzlich steht der vorstehende Abschnitt 126 von dem unteren Ende 128 des vertikalen Wandabschnitts 124 der Abdeckung 102 zu dem Querelement 118 vor. Demgemäß ist es bei der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 möglich, zu verhindern, dass Objekte in den Spalt zwischen dem hinteren Ende 148 der Batterieeinheit 136 und dem Querelement 118 fallen.

[0046] **Fig.** 6 ist eine Querschnittsansicht der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 entlang der Linie B-B in **Fig.** 1. Wie in **Fig.** 6 gezeigt ist, weist die Abdeckung 102 einen Klauenabschnitt166 auf,

der von dem Bereich des unteren Endes 128 des vertikalen Wandabschnitts 124 zu der Fahrzeugfront hin vorsteht. Der Klauenabschnitt 166 greift in den Aussparungsabschnitt 168 ein, der an dem hinteren Ende 148 der Batterieeinheit 136 ausgebildet ist, und somit ist es möglich, die Abdeckung 102 zuverlässig an der Batterieeinheit 136 anzubringen.

[0047] Weil verhindert werden kann, dass sich die Fußmatte 162 aufwärts hebt, ist es bei der Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur 100 weiterhin möglich, die Fußmatte 162 zwischen dem hinteren Ende 148 der Batterieeinheit 136 und dem Querelement 118 in einem gespannten Zustand einzubauen, ohne dass sie sich löst (siehe **Fig.** 4 und 5). Als Ergebnis kann die Länge der Fußmatte 162, die für das Bedecken des Bodenblechs 104 und des Querelements 118 notwendig ist, kürzer sein, wodurch es auch möglich ist, Kosten und Gewicht einzusparen.

BEZUGSZEICHENLISTE

100	Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur
102	Abdeckung
104	Bodenblech
106	Tunnelabschnitt
108, 110	Seitenschweller
112, 114, 120	oberes Bodenquerelement
116	frontseitiger Kanal
118	Querelement
119	Sitzhalterung
122	Hauptkörper
124	vertikaler Wandabschnitt
126	vorstehender Abschnitt
128	unteres Ende
130	Auslassöffnung
132	Klimaanlagenkanal
134	Halterung
136	Batterieeinheit
138	Durchgangslöcher
140a, 140b, 140c, 140d	Batteriehalteabschnitt
142	Kanalhalteabschnitt
144	Fixierabschnitt
146	Clip
148	hinteres Ende
150, 152	schräge Abschnitte
154, 156	Luftauslass
158	diagonale Linie
160	Profil
162	Fußmatte
164	vorderes Ende
166	Klauenabschnitt
168	Aussparungsabschnitt

Patentansprüche

1. Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur (100), die umfasst:
ein Bodenblech (104), das einen Fahrzeugboden bildet,
eine Batterieeinheit (136), die auf dem Bodenblech (104) angeordnet ist,
einen Klimaanlagenkanal (132), der zwischen der Batterieeinheit (136) und dem Bodenblech (104) hindurchführt,
ein Querelement (118), das in dem Fahrzeug heckseitig der Batterieeinheit (136) angeordnet ist, sich in der Fahrzeugquerrichtung erstreckt und mit einer Oberseite des Bodenblechs (104) gefügt ist; und
eine Fußmatte (162) zum Bedecken des Bodenblechs (104) und des Querelements (118) von oben,
wobei der Klimaanlagenkanal (132) aufweist:
einen schrägen Abschnitt (150, 152), der schräg aufwärts verläuft und sich derart von unterhalb der Batterieeinheit (136) zu dem Querelement (118) erstreckt, dass die Fußmatte (162) zwischen dem schrägen Abschnitt und dem Querelement (118) gehalten wird, und
einen Luftauslass (154, 156), der an einem heckseitigen Ende des schrägen Abschnitts (150, 152) ausgebildet ist und dazu eingerichtet ist, klimatisierte Luft aus einer Position oberhalb einer Oberseite des Querelements (118) in ein Fahrzeuginneres zu blasen.

2. Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur (100) nach Anspruch 1,
die ferner eine Abdeckung (102) zum Abdecken von zumindest einem hinteren Ende der Batterieeinheit (136) und dem Luftauslass (154, 156) in dem schrägen Abschnitt (150, 152) umfasst,
wobei die Abdeckung (102) einen vertikalen Wandabschnitt (124) zum Abdecken des hinteren Endes der Batterieeinheit (136) und einen vorstehenden Abschnitt (126) aufweist, der von einem unteren Ende des vertikalen Wandabschnitts (124) zu dem Querelement (118) vorsteht und den Luftauslass (154, 156) abdeckt, und
wobei die Fußmatte (162) zwischen dem vorstehen-

den Abschnitt (126) und dem Querelement (118) gehalten wird.

3. Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur (100) nach Anspruch 2,
wobei der Luftauslass (154, 156) des Klimaanlagenkanals (132) ein Profil (160) aufweist, das sich bei seitlicher Betrachtung schräg abwärts zu dem Querelement (118) hin erstreckt,
der vorstehende Abschnitt (126) der Abdeckung (102) eine Auslassöffnung (130) aufweist, die dem Luftauslass (154, 156) gegenübersteht und durch die klimatisierte Luft aus dem Luftauslass (154, 156) hindurchströmen kann, und
die Auslassöffnung (130) in Übereinstimmung mit dem schrägen Profil (160) des Luftauslasses (154, 156) schräg verläuft.

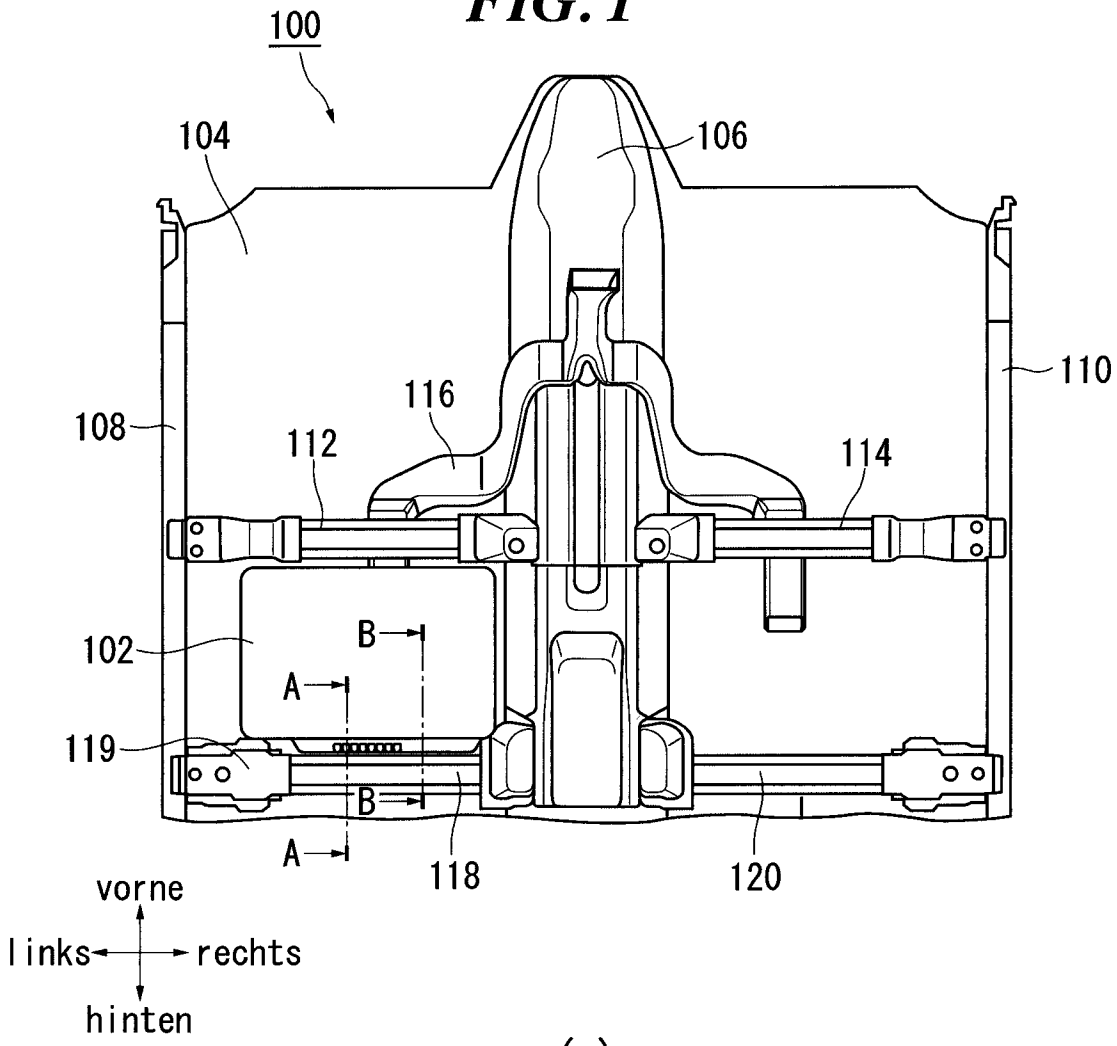
4. Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur (100) nach Anspruch 3, wobei die Auslassöffnung (130) rechteckig ist und eine diagonale Linie der Auslassöffnung (130) schmaler ist als eine Breite eines vorbestimmten Objektes.

5. Fahrzeugklimaanlagen-Kanalstruktur (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, ferner umfassend:
eine Halterung (134), die unterhalb der auf dem Bodenblech (104) eingebauten Fußmatte (162) angeordnet ist, und die den Klimaanlagenkanal (132) von unten stützt,
wobei der Klimaanlagenkanal (132) einen Fixierabschnitt (144) aufweist, der sich von dem schrägen Abschnitt (150, 152) in der Fahrzeugquerrichtung erstreckt und auf der Halterung (134) platziert und daran fixiert ist.

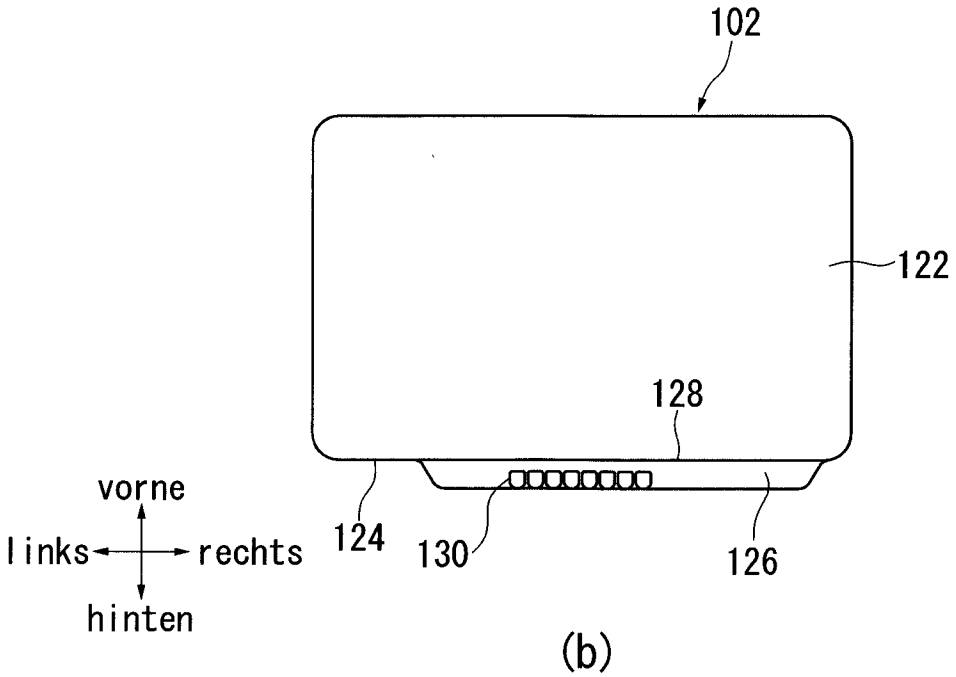
Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1



(a)



(b)

FIG. 2

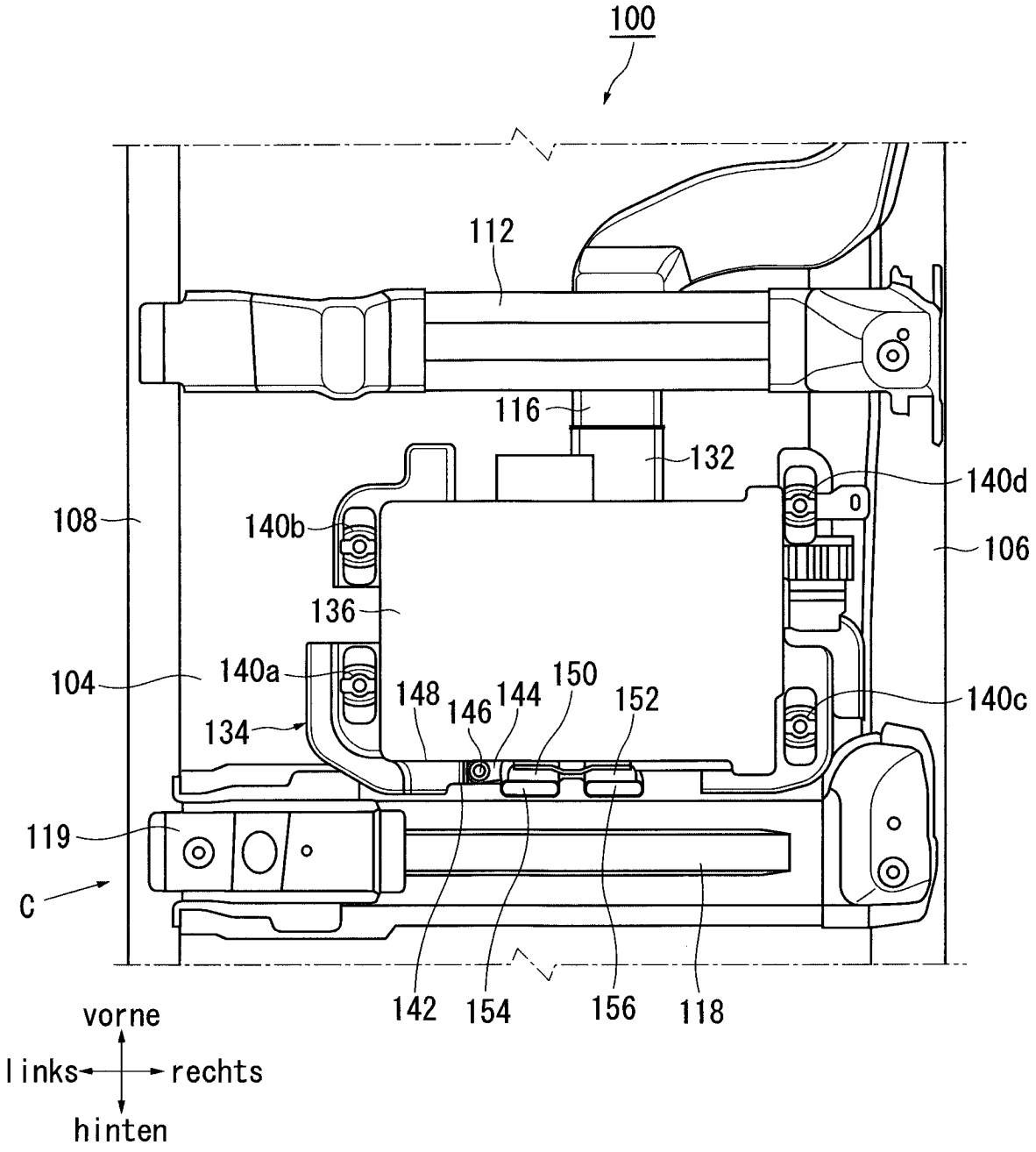
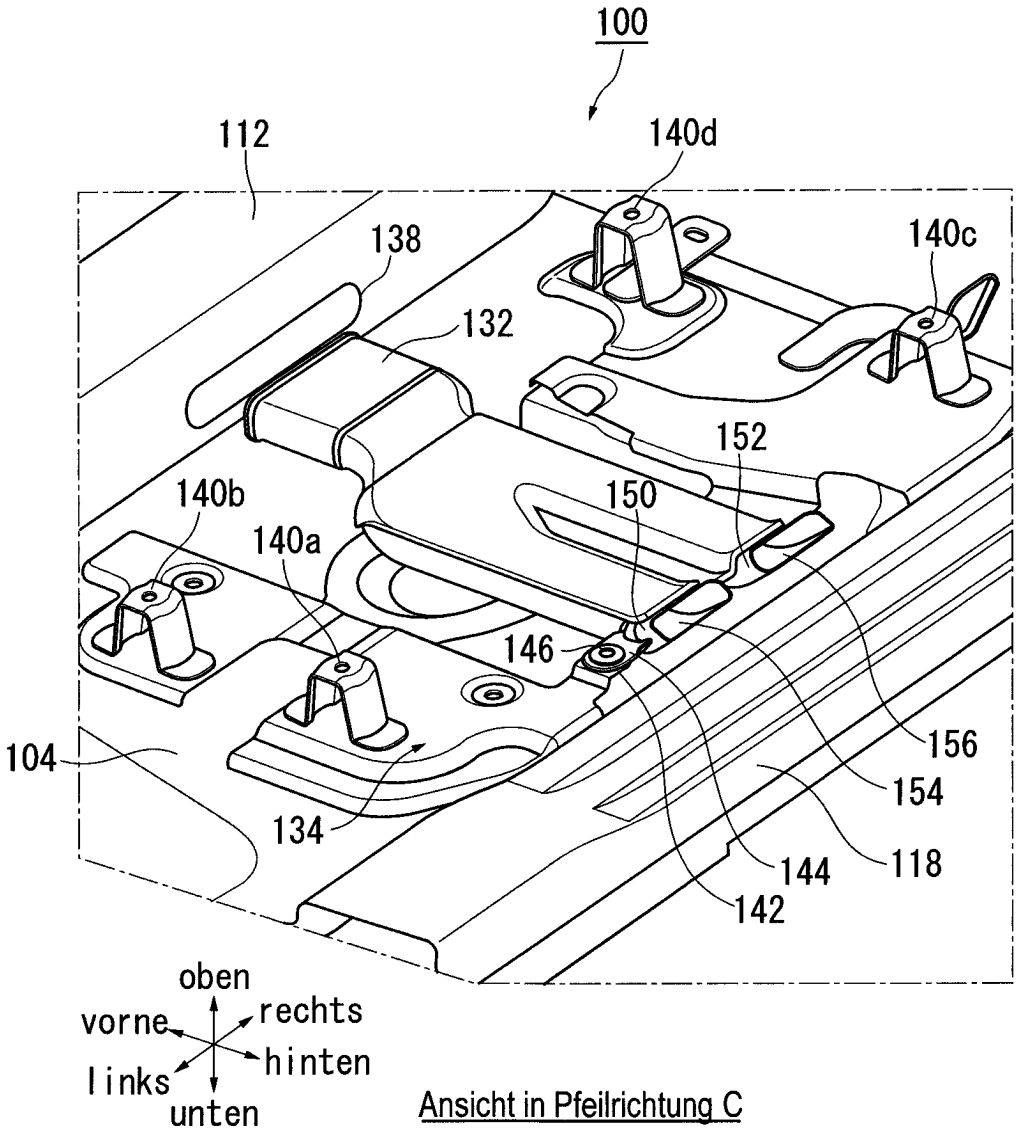

100
112
116
132
140d
108
140b
106
136
104
140a
148
146
144
150
152
140c
134
119
C
142
154
156
118
vorne
links
rechts
hinten

FIG. 3



Ansicht in Pfeilrichtung C

FIG. 4

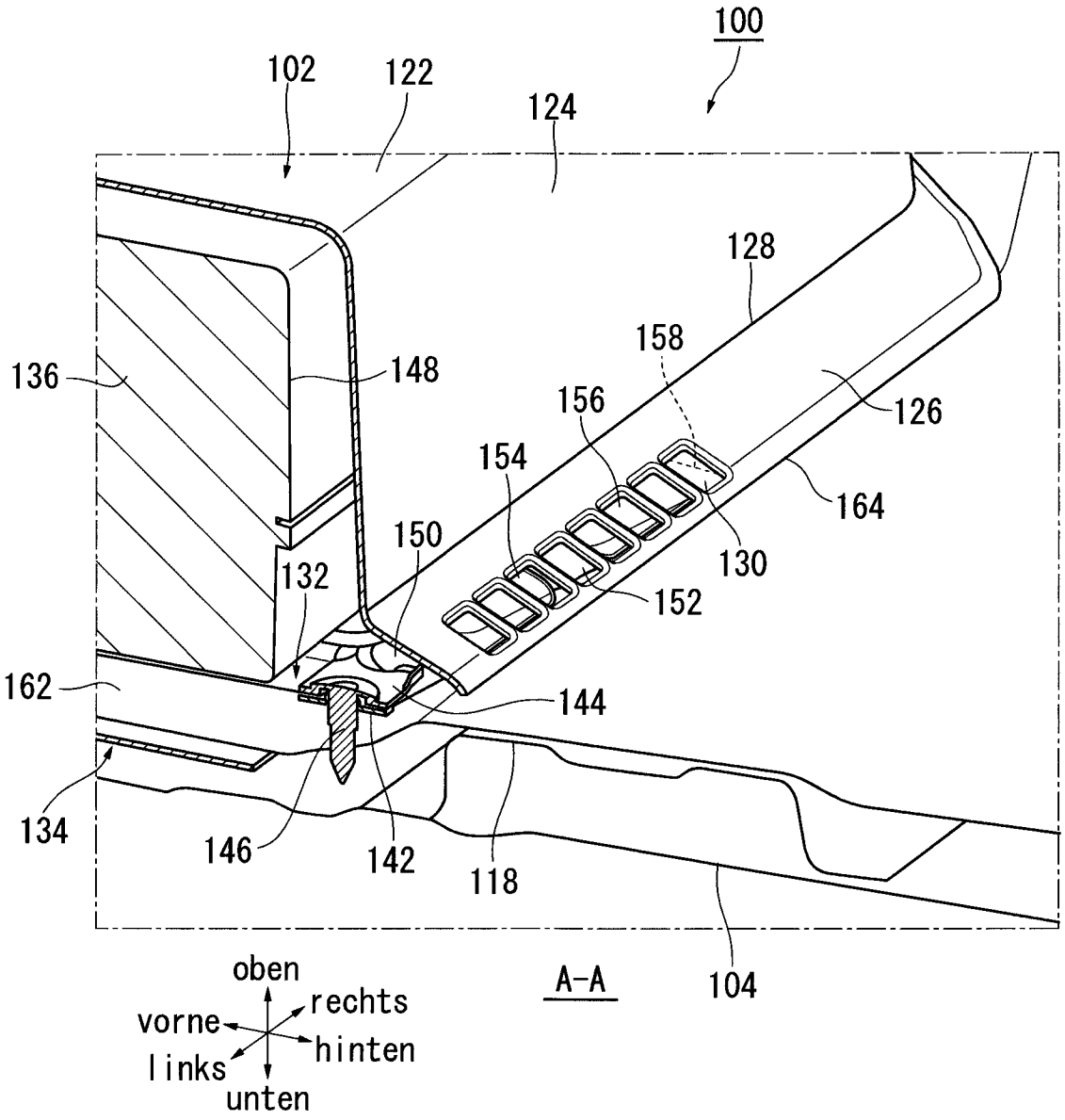

100
102
122
124
128
158
136
148
156
126
154
164
150
130
132
152
162
144
134
146
142
118
104
A-A
oben
vorne
rechts
hinten
links
unten

FIG. 5

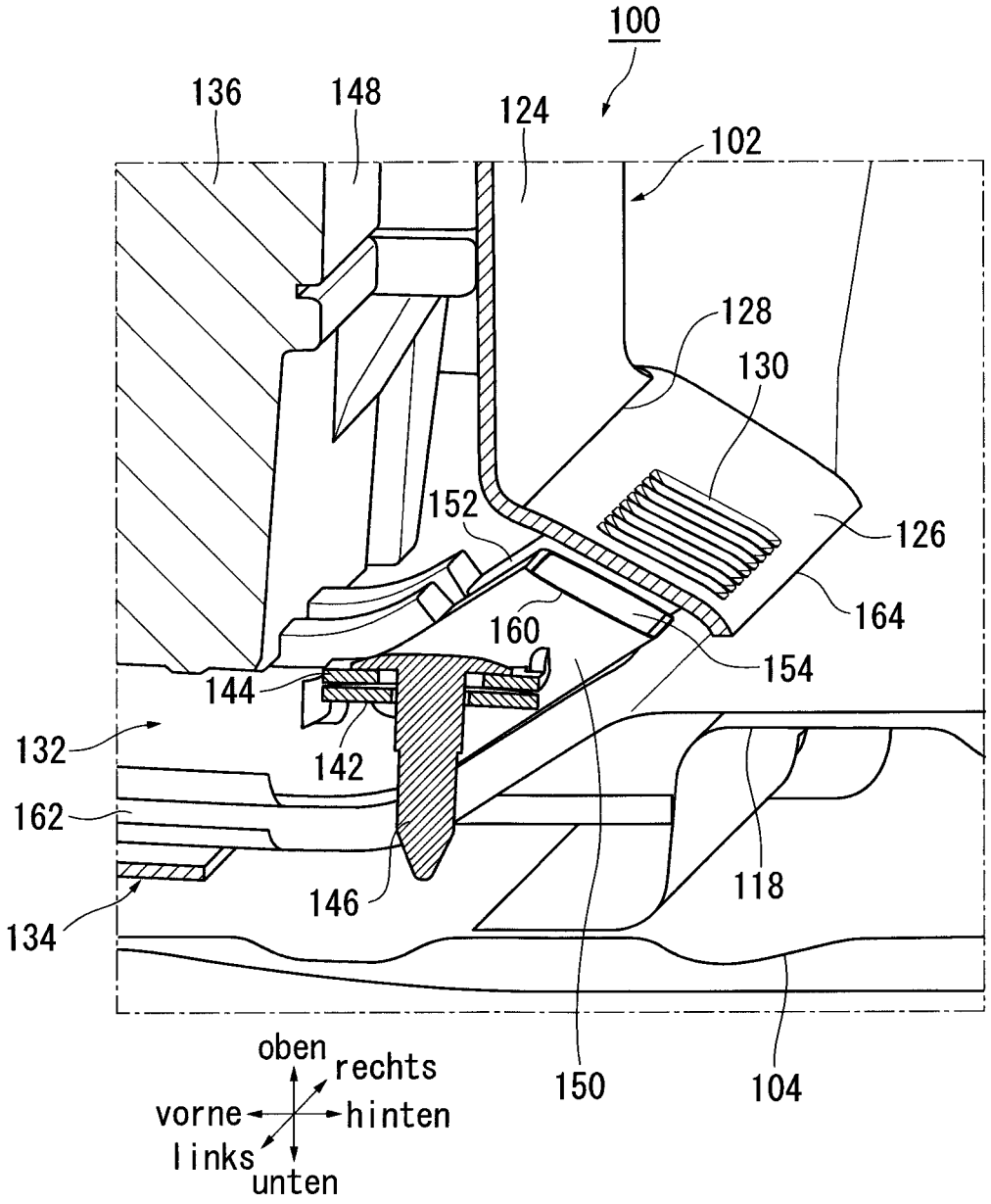
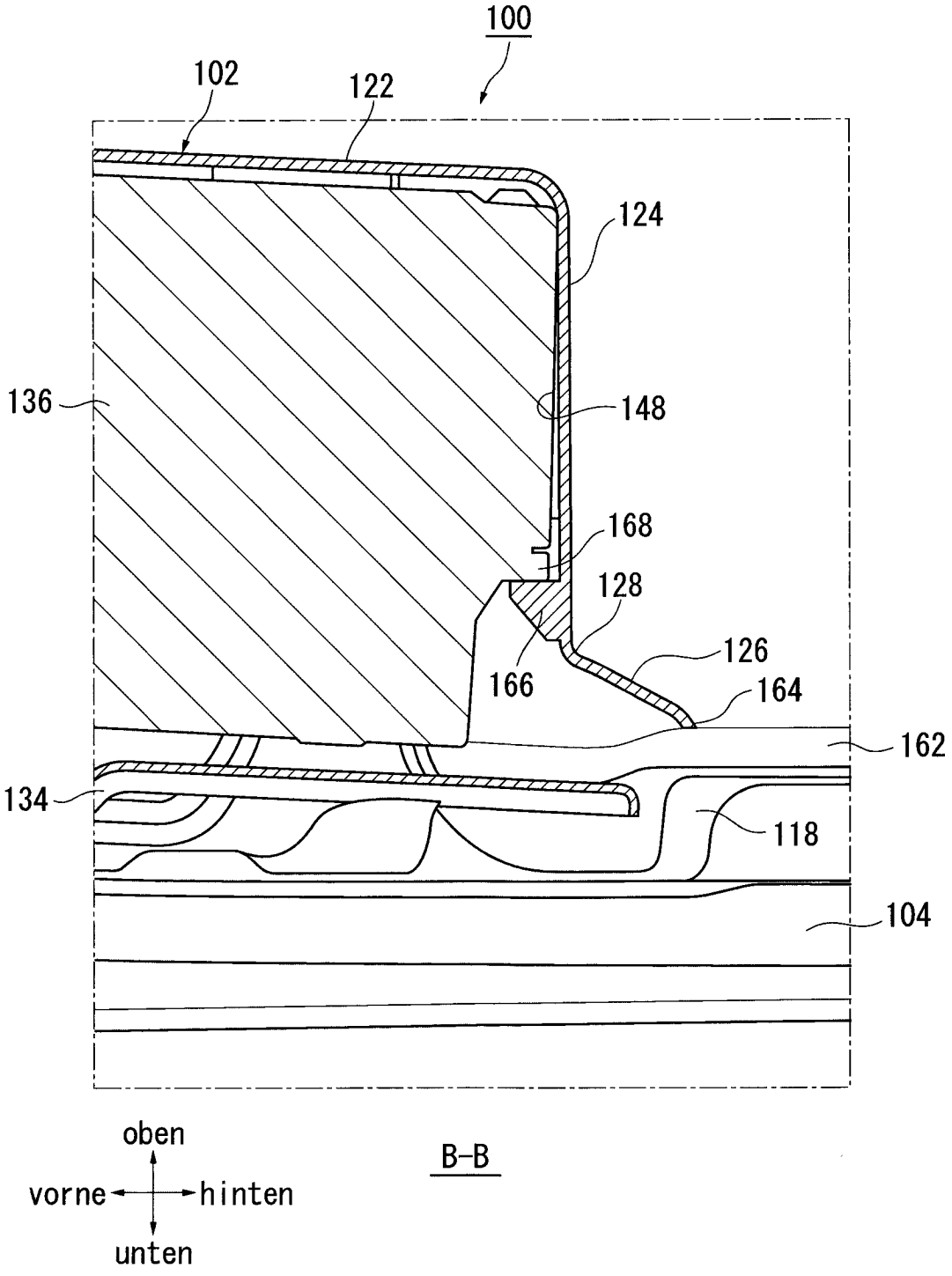

100
136
148
124
102
128
130
152
126
164
160
154
144
132
142
162
146
118
134
150
104
oben
rechts
vorne
hinten
links
unten

FIG. 6



 Das Dokument wurde durch die Firma Luminess hergestellt.